



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Patentschrift  
10 DE 199 23 727 C 1

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
A 01 G 3/025  
A 01 G 3/033  
B 26 D 5/12  
B 26 B 15/00

21 Aktenzeichen: 199 23 727.1-23  
22 Anmeldetag: 22. 5. 1999  
43 Offenlegungstag: -  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 26. 4. 2001

DE 199 23 727 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:  
Lengmüller, Hans, 68775 Ketsch, DE

74 Vertreter:  
Fischer, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 68165 Mannheim

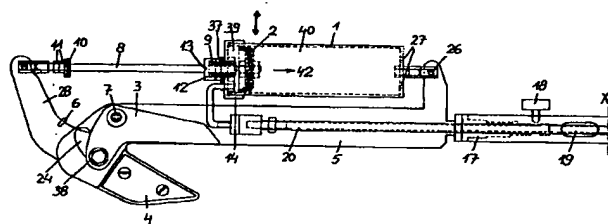
72 Erfinder:  
gleich Patentinhaber

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE	15 53 755 B2
DE	15 82 663 B
CH	5 77 262 A5
FR	26 24 691 A1

54 Baumschere

57 Dargestellt ist eine Betätigungsvorrichtung für Werkzeuge wie Baumscheren, Bolzenschneider oder Preßwerkzeuge mit einem von einem Halterungsendstück 5 getragenen feststehenden Gegenblatt 4 und einem schwenkbar an diesem Gegenblatt 4 gelagerten, über einen Kolben 2 eines Druckluftzylinders 1 betätigten beweglichen Blatt 3, sowie mit einem Steuerungsventil 16 für die Zufuhr der Druckluft in den Druckluftzylinder 1. Zum Bewegen des beweglichen Blattes 3 gegen das feststehende Gegenblatt 4 ist der Kolben 2 in Zugrichtung des Gestänges 8 beaufschlagt. Zum Öffnen des Blattes 3 und des Gegenblattes 4 sind eine Rückzugfeder 6 sowie eine Entlüftungseinrichtung 9, 12, 37 am Druckluftzylinder 1 vorgesehen, wobei der Druckluftzylinder 1 der Schwenkinematik des beweglichen Blattes 3 angepaßt ist.



DE 199 23 727 C 1

Die Erfindung betrifft Baumscheren mit einem von einem Halterungsendstück getragenen feststehenden Gegenblatt und einem schwenkbar an diesem Gegenblatt gelagerten, über einen Kolben eines Druckluftzylinders betätigten beweglichen Blatt, sowie mit einem Steuerungsventil für die Zufuhr der Druckluft in den Druckluftzylinder, wobei zum Bewegen des beweglichen Blattes gegen das feststehende Gegenblatt der Kolben in Zugrichtung des Gestänges beaufschlagt ist und dass zum Öffnen des Blattes und des Gegenblattes eine Rückzugfeder vorgesehen ist, wobei der Druckluftzylinder am Halterungsendstück und am beweglichen Blatt schwenkbar befestigt ist.

Es ist eine Baumschere mit diesen Merkmalen bekannt (FR 26 24 691 A1), die ein Halterungsendstück aufweist, an dem sich ein feststehendes Schneidblatt anschließt. An der gegenüberliegenden Seite dieses Halterungsendstückes ist ein Stiel angebracht, der an seinem Ende eine Pumpe und einen Betätigungshebel für die Hydraulik besitzt. An dem Halterungsendstück ist weiterhin ein bewegliches Blatt angeordnet, das mit Hilfe eines Hydraulikzylinders, der unmittelbar am Endstück schwenkbar befestigt ist, mit seinem Kolben angreift. Die Schließbewegung der Schere erfolgt durch eine Zugbewegung auf das Hebelende des beweglichen Blattes. An dem beweglichen Blatt greift weiterhin eine Rückzugfeder an. Das Hydraulikaggregat ist über eine Schlauchleitung mit der Pumpe verbunden. Dadurch, dass diese Vorrichtung mit einem hydraulischen Antrieb versehen ist, ergibt sich ein höheres Gewicht, wodurch die Handhabung als Baumschere erschwert wird. Ein weiterer wesentlicher Nachteil besteht darin, dass die Druckleitung seitlich am Außenrohr entlang geführt wird, was die Vorrichtung beim Arbeiten im Geäst der Bäume unhandlich und anfällig für Beschädigungen macht. Weiterhin ist es nachteilig, dass der Hydraulikzylinder unmittelbar an der Achse des Stiels angeordnet ist, so dass die Hebellänge des Hebels zwischen dem Drehpunkt und dem Anlenkpunkt des Hydraulikzylinders nur eine geringe Hebelwirkung zulässt, da die Schräglage des Hydraulikzylinders nicht beliebig sein kann, woraus sich eine ungünstige Kraftübertragung ergibt. Der Stiel weist eine feste Länge auf, so dass die Verwendbarkeit der Baumschere für unterschiedliche Höhen begrenzt ist. Für das Auslösen der Schere müssen mehrere Tätigkeiten ausgeführt werden. Die Hydraulikmittel-Rückführung und das Öffnen der Schere mit der Zugfeder ist kaum funktionsfähig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Baumschere vorzuschlagen, die einen einfachen konstruktiven und kompakten Aufbau aufweist, einfach zu bedienen ist und universell auch bei unterschiedlichsten Baumhöhen eingesetzt werden kann, wobei eine ausreichende Schneidkraft zu erzeugen ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass das Halterungsendstück an einer Teleskoprohrstange befestigt ist, die den Luftzuführungsschlauch zwischen Halterungsendstück und dem Stangenende aufnimmt, dass an dem Stangenende eine Aufrollvorrichtung für den Schlauch vorgesehen ist und dass der Druckluftzylinder seitlich am Halterungsendstück an einem Schwenkpunkt gehalten ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in Unteransprüchen beschrieben.

Die Erfindung wird in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen,

Fig. 1a u. 1b eine Ausführungsform einer Baumschere im Aufriß, wobei die Teile an den Schnitten X zusammenzuset-

zen sind und

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie A-A in Fig. 1b.

Bei dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine Amboßschere mit einem beweglichen Blatt 3 und einem feststehenden Gegenblatt 4 dargestellt, die an einem Halterungsendstück 5 angeordnet sind. Das bewegliche Blatt 3 ist um einen Schwenkpunkt 7 verschwenkbar, wobei die Schwenkbewegung über einen seitlich abstehenden Hebel 38 des Blattes 3, geführt in einem Führungsschlitz 24 über einen äußeren Hebel 28 erfolgt. Am äußeren Ende des Hebels 28 greift ein Gestänge 8 an, das mit einem Kolben 2 eines Druckluftzylinders 1 verbunden ist. Der Druckluftzylinder 1 ist an dem Halterungsendstück 5 an einem Schwenkpunkt 26 gehalten. An dem gestängeseitigen Ende des Druckluftzylinders 1 ist dieser mittels eines Dekkels 14 verschlossen.

Zum Schließen der Schere wird der zum Gestänge 8 gerichtete Raum 39 des Druckluftzylinders 1 mit Druckluft beaufschlagt, so daß das Gestänge 8 auf Zug beansprucht wird. Das Gestänge 8 ist am Deckel 14 in einem Führungsteil 37 geführt und mit einer Art Stopfbuchsichtung 9 abgedichtet. Diese Stopfbuchsichtung 9 weist eine auf das Führungsteil 37 aufgeschraubte und gekonterte Überwurfmutter 12 auf. Die Abdichtung am Gestänge 8 wird so eingestellt, daß gerade so viel Luft entweicht, daß der Kolben 2 durch die an der Schere befindliche Rückzugfeder 6 nach dem Arbeitsvorgang wieder in die Ausgangsstellung gebracht werden kann. Die Schneidbewegung wird begrenzt durch Muttern 11 mit Gummipuffer 10, die am Gestänge 8 angebracht sind. In der Schließstellung liegt der Gummipuffer 10 an der Überwurfmutter 12 an, wobei sich außen an der Überwurfmutter 12 ein Entlüftungsschlitz 13 befindet, so daß die Luft über die entsprechend angezogene Dichtung 9 und die Durchgangsbohrung in der Überwurfmutter 12 sowie den Entlüftungsschlitz 13 entweichen kann. Beim Beaufschlagen des Raumes 39 mit Druckluft kann die sich im Raum 40 des Druckluftzylinders 1 befindliche Luft über Öffnungen 27 entweichen.

Das Halterungsendstück 5 ist mit einer Aufsteckbefestigung 17 versehen in eine Teleskoprohrverbindung 15 eingesteckt und mit Hilfe einer Arretierungsschraube 18 festgestellt. An dem Endrohr dieser Teleskoprohrverbindung 15 ist eine Aufrollvorrichtung 21 für den im Teleskoprohr 15 befindlichen Luftzuführungsschlauch 20 vorgesehen. Der Schlauch 20 wird über die Aufrollvorrichtung 21 zu einem Ventil 16 mit Auslöseknopf 25 geführt. Die Zuleitung von der Luftdruckquelle wird am Ventil 16 angeschlossen. Die Trommel 41 dieser Aufrollvorrichtung 21 ist mit einer Aufwickelfeder 22 versehen, wobei der Schlauch 20 je nach Länge des Teleskoprohres aufgewickelt oder freigegeben wird. Der von der Druckluftquelle kommende Schlauch kann beispielsweise mit Hilfe eines Schnellanschlusses 23 angeschlossen werden. Der Luftzuführungsschlauch 20 wird innerhalb der Teleskoprohrverbindung 15 zu dem Halterungsendstück 5 geführt und an einer Schlauchzuführung 19 nach außen geführt und seitlich am Halterungsendstück 5 befestigt. Von dort erfolgt der Anschluß an den Raum 39 des Druckluftzylinders 1.

Zum Schließen der Blätter 3, 4 wird Druckluft in den Raum 39 gegeben, wodurch das Gestänge 8 den Hebel 28 in Pfeilrichtung 42 bewegt. Die im Raum 40 befindliche Luft kann hierbei an den Öffnungen 27 entweichen. Die Endstellung ist erreicht, wenn der Gummipuffer 10 an der gekonterten Überwurfmutter 12 zur Anlage kommt. Die Feineinstellung für die geschlossene Schere kann mit Hilfe der Muttern 11 einreguliert werden. Nach erfolgtem Schneidvorgang wird das Gestänge 8 mit Hilfe der Rückzugfeder 6 entgegen der Pfeilrichtung 42 zurückgezogen, wobei die im Raum 39

befindliche Luft an der entsprechend eingestellten Dichtung 9 und der Überwurfmutter 12 entweichen kann.

#### Patentansprüche

5

1. Baumscheren mit einem von einem Halterungsendstück (5) getragenen feststehenden Gegenblatt (4) und einem schwenkbar an diesem Gegenblatt (4) gelagerten, über einen Kolben (2) eines Druckluftzylinders (1) betätigten beweglichen Blatt (3), sowie mit einem 10 Steuerungsventil (16) für die Zufuhr der Druckluft in den Druckluftzylinder (1), wobei zum Bewegen des beweglichen Blattes (3) gegen das feststehende Gegenblatt (4) der Kolben (2) in Zugrichtung des Gestänges (8) beaufschlagt ist und daß zum Öffnen des Blattes (3) 15 und des Gegenblattes (4) eine Rückzugfeder (6) vorgesehen ist, wobei der Druckluftzylinder (1) am Halterungsendstück (5) und am beweglichen Blatt (3) schwenkbar befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Halterungsendstück (5) an einer Teleskoprohrstange (15) befestigt ist, die den Luftzuführungsschlauch (20) zwischen Halterungsendstück (5) und dem Stangenende aufnimmt, daß an dem Stangenende eine Aufrollvorrichtung (21) für den Schlauch (20) 20 vorgesehen ist und daß der Druckluftzylinder (1) seitlich am Halterungsendstück (5) an einem Schwenkpunkt (26) gehalten ist. 25

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine nahezu gräuschlose Entlüftungseinrichtung vorgesehen ist, die ein am Zylinderdeckel (14) 30 befestigtes Führungsteil (37) für das Gestänge (8) aufweist, auf die eine Stopfbuchsichtung (9, 12) angebracht ist, wobei die Überwurfmutter (12) mit einem Entlüftungsschlitz (13) versehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zum Begrenzen der Schließstellung und Geräuschdämpfung am Gestänge (8) ein einstellbarer Gummipuffer (10) angeordnet ist. 35

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

40

45

50

55

60

65

